

04184162 **Image available**
CARD TYPE ELECTRONIC TUNER

PUB. NO.: 05 -175862 [JP 5175862 A]
PUBLISHED: July 13, 1993 (19930713)
INVENTOR(s): ITO KATSUO
 KINOSHITA KAZUNORI
APPLICANT(s): MURATA MFG CO LTD [000623] (A Japanese Company or
 Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 03-339122 [JP 91339122]
FILED: December 21, 1991 (19911221)
INTL CLASS: [5] H04B-001/08; H03J-005/00; H03J-005/24
JAPIO CLASS: 44.2 (COMMUNICATION -- Transmission Systems); 44.6
 (COMMUNICATION -- Television)
JOURNAL: Section: E, Section No. 1452, Vol. 17, No. 583, Pg. 142,
 October 22, 1993 (19931022)

ABSTRACT

PURPOSE: To provide the external electronic tuner enabling reception while being mounted to a main body only when it is desired to receive the images and sounds of a television at an equipment such as a personal computer or 8mm video not to normally require any tuner.

CONSTITUTION: A printed circuit board 6 constituting a tuner circuit part 9, channel control circuit part 10 and demodulation circuit part 11 is built in a card type case, and a connector 8 to input/output signals to the printed circuit board 6 is arranged along one side of the case. A connector case part 4 is connected between free terminals 3a and 3b of a frame 3 composed of metal constituting one part of such a case. Thus, the obtained card type electronic tuner 1 is provided with high rigidity and can be handled similarly to conventionally generally used IC memory cards.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-175862

(43)公開日 平成5年(1993)7月13日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B 1/08	N	7240-5K		
H 0 3 J 5/00	D	8523-5K		
5/24	D	8523-5K		
H 0 4 B 1/08	A	7240-5K		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-339122

(22)出願日 平成3年(1991)12月21日

(71)出願人 000006231

株式会社村田製作所

京都府長岡京市天神二丁目26番10号

(72)発明者 伊藤 勝男

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式
会社村田製作所内

(72)発明者 木下 一則

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式
会社村田製作所内

(74)代理人 弁理士 深見 久郎 (外2名)

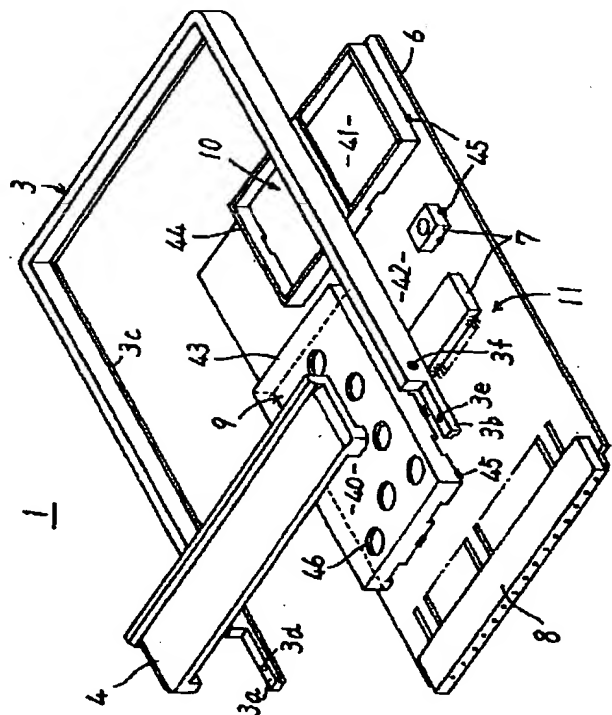
(54)【発明の名称】 カード型電子チューナ

(57)【要約】

【目的】 常時、チューナを必要としないパーソナルコンピュータまたは8ミリビデオのような機器において、テレビジョンの映像および音声を受信したいときのみ、本体に装着して、受信を可能とする、外付けの電子チューナを得る。

【構成】 カード型のケース内に、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を構成するプリント回路基板6を内蔵し、プリント回路基板6に対する信号の入出力を行なうコネクタ8を、ケースの1つの辺に沿って配置する。このようなケースの一部を構成する金属からなるフレーム3の自由端3a、3b間に、コネクタケース部4を連結する。

【効果】 得られたカード型電子チューナは、高い剛性を有し、従来から汎用されているICメモリーカードと同様の取扱いを行なうことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カード型のケースと、

前記ケース内に収納される、チューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成する回路基板と、前記回路基板に電気的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備え、

前記ケースは、前記回路基板の3辺をU字状に取囲む金属からなるフレーム、および前記フレームの2つの自由端間を連結するとともに前記コネクタを位置決めするコネクタケース部を備える、

カード型電子チューナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、電子チューナに関するもので、特に、このような電子チューナの形態の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】テレビジョン受像機は、チューナを必要とし、このようなチューナとして、最近では、電子チューナが広く用いられている。電子チューナは、多くの場合、UHFおよびVHFの両信号を選択的にチューニングするためのチューナ回路部およびチャンネル制御回路部を備えている。

【0003】このような電子チューナは、テレビジョン受像機の本体内部に内蔵される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】現在、一般に使用されている映像表示機能を有する機器として、上述したテレビジョン受像機の他、たとえば、ディスプレイを備えるパーソナルコンピュータ、いわゆる8ミリビデオのような映像機器、情報機器などがある。当然のことながら、これらの映像機器または情報機器には、チューナが内蔵されていないため、テレビジョン放送を受信して、その映像および音声を出力することができない。

【0005】しかしながら、これらの映像機器および情報機器は、チューナさえ備えればテレビジョン受像機としても用いるのに十分な機能を既に備えている場合が多い。したがって、これら映像機器または情報機器を、必要に応じてテレビジョン受像機としても用いることができるようにされていると、これら機器の用途を広げることができ、その結果、商品価値を高めることができる。

【0006】それゆえに、この発明は、上述のような要望を電子チューナの構造を改良することにより満たすとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明では、上述した技術的課題を解決するため、カード型電子チューナが提供される。

【0008】このカード型電子チューナは、カード型のケースと、前記ケース内に収納されるチューナ回路部、

チャンネル制御回路部および復調回路部を構成する回路基板と、前記回路基板に電気的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備える。

【0009】また、上述のケースは、前記回路基板の3辺をU字状に取囲む金属からなるフレーム、および前記フレームの2つの自由端間を連結するとともに前記コネクタを位置決めするコネクタケース部を備える。

【0010】

10 【作用】この発明によれば、受信に必要な周辺回路も含めて電子チューナに必要な回路が、カード型のケースに収納されるとともに、信号の入出力は、コネクタを介して行なうことができる。

【0011】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、たとえばICメモリーカードのように、全体としてカード型とされた電子チューナが得られる。このようなカード型電子チューナは、保管および携帯が容易であり、また、種々の映像機器または情報機器のためのオプション付属品として取り扱うのに適している。そのため、たとえば映像機器または情報機器におけるテレビジョン受像機としての機能のように、常時使用しない機能をこれら機器の本体内部に収納する必要がないので、このような機器の寸法および重量が増すことを防止できる。

【0012】また、この発明によるカード型電子チューナには、受信に必要な周辺回路も含めてチューナにとって必要な回路をすべて備えており、かつ、信号の入出力がコネクタを介して行なえるようにされているので、必要なときに、たとえば映像機器または情報機器の本体に装着することにより、これらをテレビジョン受像機として機能させることができる。この場合、映像機器または情報機器の本体には、当該カード型電子チューナを装着できる、たとえばスロットを設けておき、このスロットに関連して、カード型電子チューナに設けられるコネクタと対をなすコネクタを設けておけばよい。なお、このようなスロットを、他の機能カードと共用できるようにしておけば、たとえばスイッチによる切換えにより、複数のオプション機能を1つの機器に対して与えることが容易になる。

40 【0013】また、ケースは、金属からなるフレームを備えるので、カード型すなわち薄型にされたケースであっても、十分な剛性を与えることができる。

【0014】また、このような金属からなるフレームとは別体でコネクタケース部が用意されるので、コネクタケース部に対して、コネクタを位置決めするための比較的複雑な形状を与えることが容易であり、そのため、カード型電子チューナの製作を容易にすることができる。

【0015】また、フレームは、金属から構成されるので、所定の剛性を得るために、それほど肉厚にする必要がないので、回路基板上での部品の配置に制約を及ぼす

ことがなく、他方、コネクタケース部にあつては、回路基板上の部品に干渉せずに、肉厚を増すことができるので、たとえば、アルミニウムのダイカストまたは樹脂成形によって得ることができ、経済的であるとともに、カード型電子チューナ全体としての軽量化を図ることができる。

【0016】

【実施例】図2に、この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1の外観が斜視図で示されている。図1は、このようなカード型電子チューナ1に含まれる主要な要素を分解して斜視図で示している。また、図3は、図2の線I-I-I-I-Iに沿う拡大断面図である。

【0017】特に図2によく示されているように、カード型電子チューナ1は、カード型のケース2を備える。このようなケース2は、好ましくは、汎用されているICメモリーカードと実質的に同じ寸法にされる。ケース2は、図1に示すような、U字状の金属からなるフレーム3、フレーム3の2つの自由端3aおよび3b間を連結するコネクタケース部4、ならびに図2に示すカバー5を備える。

【0018】このようなケース2内には、回路基板が収納される。回路基板は、この実施例では、プリント回路基板6を備える。プリント回路基板6には、たとえば、厚さ0.5mmのガラスエポキシ基板で構成される両面配線タイプのものが用いられる。プリント回路基板6の上面には、所要の電子部品7およびコネクタ8が表面実装される。プリント回路基板6の下面には、上面の配線とスルーホールを介して電気的に接続される、所要の配線およびアース配線が設けられている。プリント回路基板6の下面は、図示しないが、絶縁膜で覆われる。

【0019】なお、プリント回路基板6は、その材質がたとえばセラミックであってもよく、また、多層の構造を有するものであってもよい。

【0020】前述のように、プリント回路基板6に表面実装されたコネクタ8は、ソケットタイプとされ、ケース2のたとえば短辺に沿って配置される。

【0021】所要の電子部品7およびコネクタ8を実装したプリント回路基板6は、ケース2内において、フレーム3によって、その3辺がU字状に取囲まれ、それによって位置決めされる。図1および図3には、プリント回路基板6を位置決めするため、フレーム3に設けられた段部3cが図示されている。

【0022】フレーム3は、たとえばアルミニウム系の材料から構成される。このような材料は、重量および強度の点で最適である。フレーム3は、好ましくは、所望の断面形状を有する角棒材を、U字状に折り曲げることによって形成される。このとき、折り曲げ部分において、その隅肉が盛り上がる可能性があるが、これは、切削または潰しによって平坦にすることができる。

【0023】コネクタケース部4は、コネクタ8を位置

決めするため、比較的複雑な形状を有している。したがって、このコネクタケース部4は、アルミニウムのダイカストまたは樹脂成形によって作製されるのが好ましい。コネクタケース部4は、フレーム3の自由端3aおよび3bに設けられたねじ止め用穴3dおよび3eを通るねじ（図示せず）によって、フレーム3に固定される。なお、コネクタケース部4をフレーム3に固定するため、ねじ止めのほか、かしめ、圧入、溶着、接着、等の方法を用いることもできる。

【0024】カバー5は、フレーム3を受け入れる部分のみが開口とされた箱状をなしている。カバー5は、シールド性を発揮するため、金属のような導電性材料から構成されるのが好ましい。カバー5は、このような金属の絞り加工により一体的に形成することができるほか、金属板を折り曲げることによって形成することができる。このようなカバー5は、図1に示したフレーム3に設けられたねじ止め用穴3fに螺合させるように、図2に示したねじ5aを装着することによって、フレーム3に対して固定される。カバー5の上下の主面は、適宜、印刷等を施すための面として使用することができる。

【0025】上述したカバー5に代えて、2枚の金属板を用い、これら金属板を、フレーム3の上面および下面のそれぞれに接着等により接合するようにしてもよい。

【0026】図1に示した電子部品7に代表されるように、プリント回路基板6上には、種々の回路が構成される。このプリント回路基板6上に構成される回路が、図4に示されている。

【0027】図4を参照して、プリント回路基板6上に構成される回路は、大別して、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を備える。また、チューナ回路部9は、VHF回路部12およびUHF回路部13を備える。

【0028】U/V信号入力端子14から入力されたUHF/VHF信号は、分配器15によって分配され、対応の回路部12または13に入力される。これら回路部12および13は、それぞれ、バンドパスフィルタ16および17、増幅器18および19、ならびにバンドパスフィルタ20および21を備える。

【0029】チャンネル制御回路部10は、チャンネル制御回路22を備え、チャンネル制御回路22の出力は、局部発振回路23および24に入力される。一方の局部発振回路24から出力される局部発振信号は、混合回路25において、UHF回路部13のバンドパスフィルタ21から出力される高周波信号と混合され、次いで、混合/増幅回路26において、増幅される。他方、局部発振回路23から出力される局部発振信号は、混合/増幅回路26において、VHF回路部12のバンドパスフィルタ20から出力される高周波信号と混合される。

【0030】混合/増幅回路26から出力される中間周

波信号は、バンドパスフィルタ27を通して、復調回路部11に備える増幅器28に入力される。増幅器28によって増幅された信号は、弾性表面波フィルタ29を介して復調回路30に入力される。復調回路30においては、映像信号がAM検波され、また音声信号がFM検波されることによって、映像信号および音声信号に復調され、それぞれ、映像信号出力端子31および音声信号出力端子32に与えられる。また、復調回路30からは、同期信号出力端子33に同期信号が与えられる。

【0031】さらに、前述したプリント回路基板6には、その上に構成される全体の回路に電源電圧を供給するための電源電圧端子34、チャンネル制御回路部10にチューニング電圧を供給するためのチューニング電圧端子35、チャンネル制御回路部10にクロック信号、データ信号およびイネーブル信号をそれぞれ与えるためのクロック端子36、データ端子37およびイネーブル端子38、ならびにアース端子39が形成されている。

【0032】このようにプリント回路基板6上に形成される端子14、31~39は、それぞれ、コネクタ8に備える対応の接点に電気的に接続される。

【0033】上述したチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11は、それぞれ、図1に示すように、プリント回路基板6上の第1の領域40、第2の領域41および第3の領域42に配置される。第1の領域40におけるチューナ回路部9に含まれるVHF回路部12およびUHF回路部13の位置関係は、任意に変更することができる。

【0034】図1において、第1の領域40、すなわちチューナ回路部9が構成された領域を覆うように、箱状のシールド部材43がプリント回路基板6上に取付けられている。また、第2の領域41、すなわちチャンネル制御回路部10が構成された領域を取囲むように、別のシールド部材44がプリント回路基板6上に取付けられている。これらシールド部材43および44は、他の電子部品7と同様、半田45により、プリント回路基板6上に固定される。このとき、シールド部材43および44は、半田45を介して、プリント回路基板6上のアースランド（図示せず）に電気的に接続される。なお、これらシールド部材43および44をプリント回路基板6に対して位置決めするため、これらシールド部材43および44の各一部を受け入れるスロット等をプリント回路基板6に設けてもよい。

【0035】シールド部材43には、複数の調整用穴46が設けられる。これら調整用穴46の下方には、図示しないが、調整されるべき電子部品が位置される。

【0036】上述した実施例では、チューナ回路部9およびチャンネル制御回路部10のそれぞれに関連してシールド部材43および44が設けられたが、さらに、復調回路部11に関連してシールド部材が設けられてもよい。また、このようなシールド部材が特に必要なのは、

外部ノイズに対し影響を受けやすい回路部だけであり、それゆえに、シールド部材43のみを設け、シールド部材44は省略してもよい。

【0037】図5には、この発明の他の実施例が示されている。この実施例では、フレーム47の2つの自由端47aおよび47bの間に、コネクタケース部48が挟まれて、ねじ49によってこれらが固定されている。

【0038】図6には、この発明のさらに他の実施例が示されている。この実施例では、フレーム50が、断面U字状に成形された金属板を折り曲げることによって形成される。他方、コネクタケース部51には、連結部52および53が形成され、これら連結部52および53は、フレーム50の2つの自由端50aおよび50bの断面U字状部分内に受け入れられる。これら自由端50aおよび50b、ならびに連結部52および53には、それぞれ、ねじ止め用穴54、55、56、57が設けられ、ねじ止め用穴54および56ならびにねじ止め用穴55および57をそれぞれ通るねじ（図示せず）によって、コネクタケース部51がフレーム50に対して固定される。

【0039】図7には、この発明のさらに他の実施例が示されている。図7に示したフレーム58は、金属板を成形することによって作製される。フレーム58には、その周縁部において、図6に示したフレーム50と同様、U字状の断面が与えられ、その2つの自由端58aおよび58bには、図示しないコネクタケース部をねじ止めするためのねじ止め用穴59および60が設けられる。

【0040】フレーム58には、さらに、上面壁61が一体に形成され、上面壁61には、プリント回路基板上に配置される電子部品の調整を可能にするため、および／または、このような電子部品の高さが上面壁61に干渉することを避けるため、複数個の窓62、63、64ならびに穴65および66が設けられる。また、上面壁61を構成する金属板の一部を利用して、シールド板67が形成される。

【0041】なお、図示されなかったが、受信アンテナを、このようなカード型電子チューナに、外付けまたは内蔵してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1を構成する主要な要素を分解して示す斜視図である。

【図2】図1に示したカード型電子チューナ1の組立後の状態の外観を示す斜視図である。

【図3】図2の線I-I-I-Iに沿う拡大断面図である。

【図4】図1に示したプリント回路基板6上に構成される電気回路を示すブロック図である。

【図5】この発明の他の実施例に含まれるフレーム47

7

8

およびコネクタケース部48を示す斜視図である。

【図6】この発明のさらに他の実施例に含まれるフレーム50およびコネクタケース部51を示す斜視図である。

【図7】この発明のさらに他の実施例に含まれるフレーム58を示す斜視図である。

【符号の説明】

1 カード型電子チューナ

2 ケース

3, 47, 50, 58 フレーム

3a, 3b, 47a, 47b, 50a, 50b, 58

a, 58b 自由端

4, 48, 51 コネクタケース部

5 カバー

6 プリント回路基板

7 電子部品

8 コネクタ

9 チューナ回路部

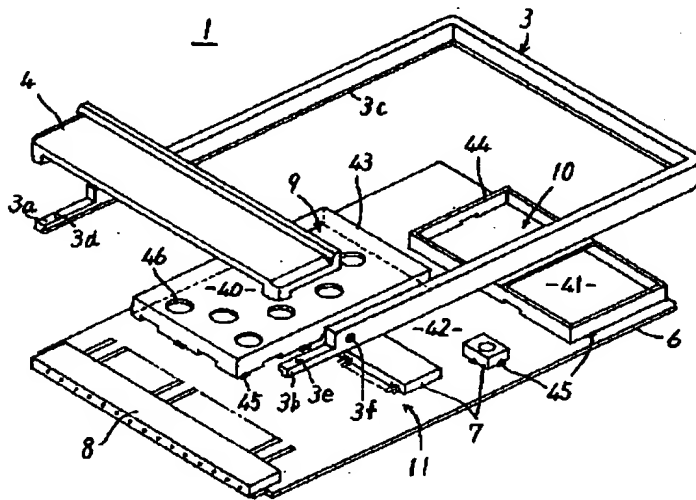
10 チャンネル制御回路部

11 復調回路部

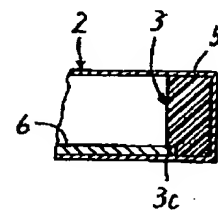
10 12 VHF回路部

13 UHF回路部

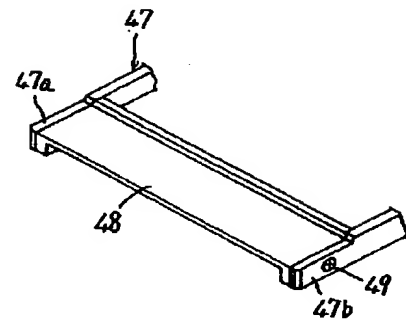
【図1】



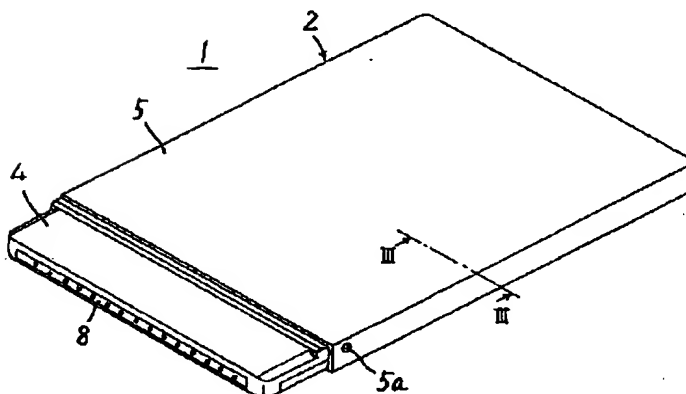
【図3】



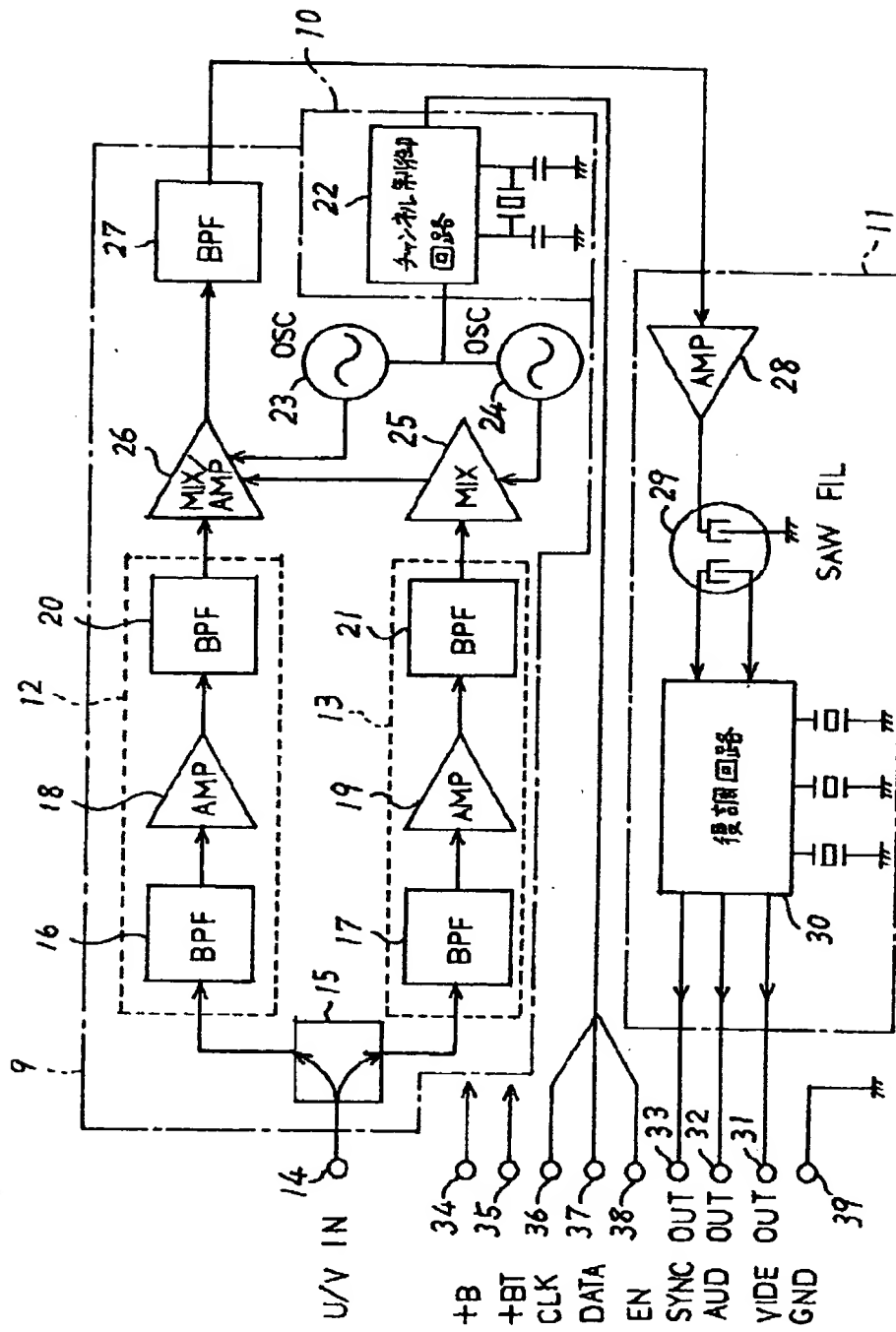
【図5】



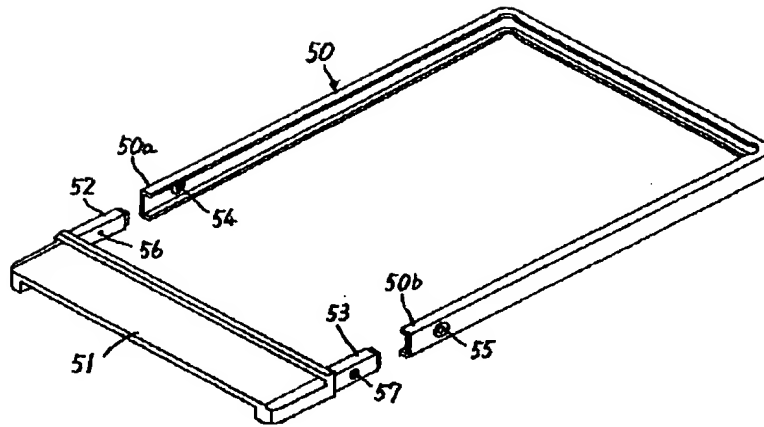
【図2】



【図4】



【図6】



【図7】

